

⑫実用新案公報 (Y2)

平2-18568

⑬Int.Cl.⁵H 01 Q 1/12
B 63 B 15/00
G 01 S 7/02

識別記号

庁内整理番号

Z 6903-5J
7374-3D
8940-5J

⑭⑮公告 平成2年(1990)5月24日

(全3頁)

⑯考案の名称 レーダーマスト吸振装置

⑰実 願 昭59-183291

⑯公 開 昭61-100015

⑱出 願 昭59(1984)12月4日

⑯昭61(1986)6月26日

⑲考 案 者 野 田 伸 兵庫県相生市相生5292番地 石川島播磨重工業株式会社相生総合事務所内

⑲考 案 者 横 正 弘 兵庫県相生市相生5292番地 石川島播磨重工業株式会社相生総合事務所内

⑲出 願 人 石川島播磨重工業株式会社 東京都千代田区大手町2丁目2番1号

⑲代 理 人 弁理士 小山 富久
審 查 官 山 口 隆 生

1

2

⑲実用新案登録請求の範囲

ばね系として両端支持方式の可撓梁と、この可撓梁に着脱可能に取付けられた質量としての重錘と、前記可撓梁の両端部付近を各別に支持している支持板とからなり、かつ、該重錘と可撓梁とでレーダーマスト本体の固有振動数とほぼ等価の固有振動数を持たせて吸振するように、前記支持板の少なくとも1つの基部には、該レーダーマスト本体の頂部横梁部に取付けられたガイドレールに緩嵌入している基板を有して、その支持板の前記基板を前記ガイドレールに沿つて選択的に移動させて該可撓梁のスパンを変え得るように、その支持板が該可撓梁を緩貫通させて支持していることを特徴とする、レーダーマスト吸振装置。

考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は、レーダーマスト吸振装置に関するもので、詳しくは、レーダーマスト本体の頂部横梁部に取付けて、船舶航行時のプロペラあるいは主機等の起振力により、該レーダーマストに発生する振動を吸振する装置として利用されるものである。

従来の技術

従来は、適当な吸振装置がなかつたため、レーダーマスト本体そのものを太くして剛性を上げたり、あるいはレーダーマスト本体をパイプやブリケットにより補強したり、またはワイヤーステーにより補強したりしていた。

5 考案が解決しようとする問題点

前述の従来の技術のうち、レーダーマスト本体を太くした場合は、該本体はもちろんのこと、基礎構造もそれなりに補強する必要があり、相当の重量の増加となるとともに、製作費が嵩み、か

10 つ、固有振動数の推定に詳細な計算が必要となるなどの問題点がある。また試運転後の対策としてパイプあるいはブリケットにより補強して剛性を上げた場合は、主として溶接工事やガス切断等の熱により、居住区の内帳や配線などの付加作業が

15 多く発生し、外観も損なうという問題点がある。さらにまたワイヤーステーにより補強する場合は、レーダーマストのタイプにより、効果が確実でないという問題点がある。本考案は、このような問題点を解決しようとするものである。すなわち、本考案は、レーダーマスト本体を殊更に補強しなくても、主振動方向にあわせて、レーダーマスト本体の頂部横梁部に単に取付けるだけで、航行時のレーダーマストの振動を減少させることができ、その付属機器の性能劣化や損傷を防止

することができ、かつ、支持部のスパンと付加質量を容易に調整することができて、汎用性に富むレーダーマスト吸振装置を提供することを目的とするものである。

問題点を解決するための手段

レーダーマストの防振としてレーダーマスト本体の頂部横梁部に動吸振装置を主振動方向に取付ける。そして、動吸振装置としては、ばね系としての両端支持方式の可撓梁に、質量としての重錘を着脱可能に取付け、また支持部を可変とした。すなわち、本考案の構成は、ばね系としての両端支持方式の可撓梁と、この可撓梁に着脱可能に取付けられた質量としての重錘と、前記可撓梁の両端部付近を各別に支持している支持板とからなり、かつ、該重錘と可撓梁とでレーダーマスト本体の固有振動数とほぼ等価の固有振動数を持たせて吸振するように、前記支持板の少なくとも1つの基部には、該レーダーマスト本体の頂部横梁部に取付けられたガイドレールに緩嵌入している基板を有して、その支持板の前記基板を前記ガイドレールに沿つて選択的に移動させて該可撓梁のスパンを変え得るように、その支持板が該可撓梁を緩貫通させて支持していることを特徴としている。

作用

レーダーマストの前後方向または左右方向の固有振動数と、プロペラ起振力および主機起振力が共振すると大きな振動が発生し、とくに、それが本船の常用回転域の場合、付属機器の性能にも影響するため、レーダーマスト本体の固有振動数と等価の振動数を持つ本考案の吸振装置を附加して、レーダーマスト本体の振動を減少させる。前記等価の振動数を持たせるための調整は、適当な重量の重錘と交換することと、支持板の位置を変えて可撓梁のスパンを変えることと、その両者を変えることによる。

実施例

図面は本考案の一実施例を示したもので、1はばね系としての両端支持方式の可撓梁、2は質量としての重錘、3は支持板、4はレーダーマスト本体の頂部横梁部、5はガイドレールである。

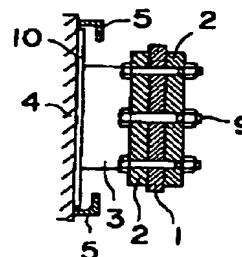
すなわち、可撓梁1は、中央増厚部6と、つづいてテーパー部7と、端部8とを有する。また重錘2は、可撓梁1の中央増厚部6にボルトナット

ト9により、着脱可能に取付けられている。そして、各支持板3は、可撓梁1の両端部8の付近をそれぞれ緩貫通させて各別に支持しており、かつ、それぞれに基板10が固定され、各基板10はレーダーマスト本体の頂部横梁部4に固定されたガイドレール5に沿つて移動可能に設けられている。なお可撓梁1のスパンが定まれば、各端部8の付近と支持板3とを、またガイドレール5と基板10とを、適当な手段により固定する。
 5 すなわち、この実施例では、ガイドレール5に対する支持板3の基板10の移動および支持板3に対する可撓梁1の移動は、ともに、手作業によつて行なわれる。
 10 そして、第5図および第6図に拡大して示すように、ガイドレール5の表面部は、多數のねじ孔11, 11, …を横に並べて設け、ガイドレール5に対する基板10を固定する場合は、ねじ孔11, 11, …のうちの適當なものに、ボルト12を螺合して締付け、該ボルト12の先端面を基板20 10の正面に押しあてて固定する。また支持板3の正面中央には、ねじ孔13を設け、支持板3に可撓梁1を固定する場合は、ねじ孔13にボルト14を螺合して締付け、該ボルト14の先端面を可撓梁1の正面に押しあてて固定する。
 25 もちろん、前記各固定を解除するときには、各ボルト12, 14を、ゆるめればよい。
 図示のように構成されたレーダーマスト吸振装置においては、レーダーマストの主振動方向にあわせて、レーダーマスト本体の頂部横梁部4に取付け、該マストの振動を吸振させることができる。すなわち、レーダーマスト本体の固有振動数とほぼ等価の固有振動数を持つように重錘2の質量と可撓梁1のスパン（一方の支持板3と他方の支持板3の間隔）を選定する。つまり、この吸振装置としては、汎用性を持たせるために、可撓梁1は両端支持方式にしてスパンを可変とし、重錘2は交換可能とし、固有振動数を変化させることができるようにしてある。またこの吸振装置の作動時には、可撓梁1と重錘2は、レーダーマスト40 本体の振動を吸振する方向に大きく振動するので、この実施例では、重錘2を取付けて中央部を増厚部6にして可撓梁1の疲労強度を確保するようにしてある。
 考案の効果

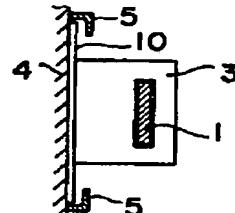
5

本考案は、ばね系としての両端支持方式の可挠架と質量としての重錘の組合せによって、レーダーマスト本体の固有振動数とほぼ等価の固有振動数を持たせてレーダーマストの振動を吸振するようしているので、レーダーマストの主振動方向にあわせてレーダーマスト本体の頂部横梁部に単に取付けるだけで、レーダーマストの顕著な振動低減効果が得られ、工事も容易であつて、他への悪影響を及ぼさない。また重錘は交換可能であるため、レーダーマストの大きさに応じて最適なものを選ぶことができ、かつ、可挠梁のスパンも可変可能であるため、容易に調整をすることがで

第3図

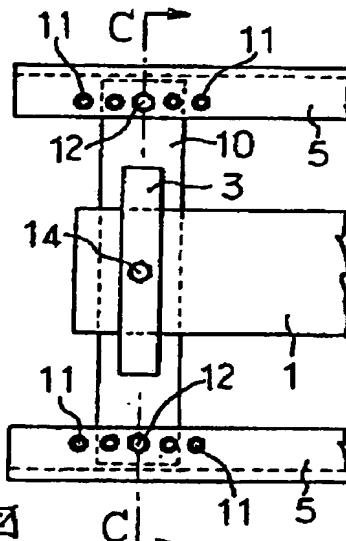


第4図

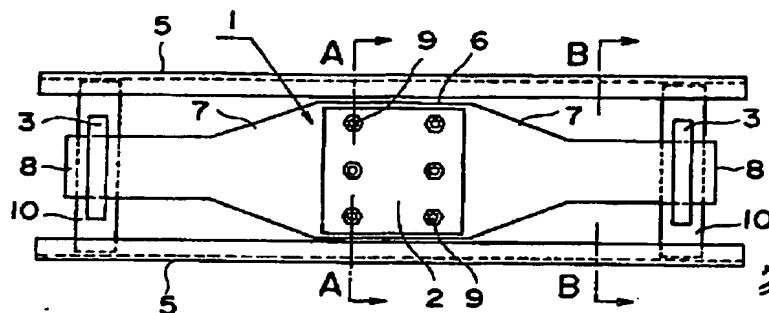
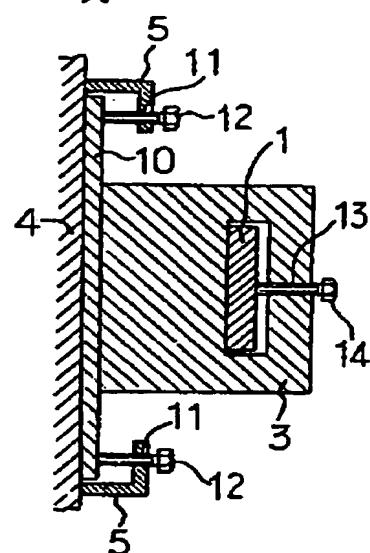


第1図

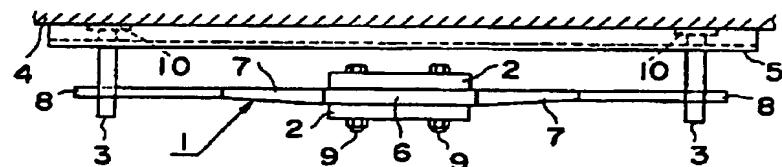
第5図



第6図



第2図



き、汎用性が大きい。

図面の簡単な説明

図面は本考案の一実施例を示したもので、第1図は正面図、第2図は平面図、第3図は第1図の5 切断線A-Aに沿う断面側面図、第4図は同じく切断線B-Bに沿う断面側面図、第5図は第1図の一部を拡大して詳細に表わした正面図、第6図は第5図の切断線C-Cに沿う断面側面図である。

10 1……可挠梁、2……重錘、3……支持板、4
……レーダーマスト本体の頂部横梁部。